

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

• **BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

• **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

A135

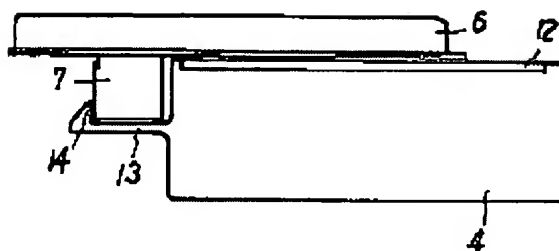
**IMAGE FORMING DEVICE**

**Patent number:** JP11327272  
**Publication date:** 1999-11-26  
**Inventor:** TANAKA TOMOYOSHI; TSUKAMOTO KIMIHIDE; UEDA KENICHI  
**Applicant:** SHARP CORP  
**Classification:**  
- **international:** G03G15/08; G03G15/08; G03G21/10  
- **europaean:**  
**Application number:** JP19980125139 19980508  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP11327272**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent of the replacement of a waste-developer container from being forgotten and to miniaturize an image forming device by attaching the developer cartridge and waste-developer container, which are freely attachably and detachably formed as one body, to a developing device and then detaching only a developer cartridge after replenishing the developing device with developer from the developer cartridge.

**SOLUTION:** The toner cartridge 6 and the waste-toner container 7 are freely attachably and detachably formed as one body. The toner cartridge 6 is attached to the developing device 4, and also the waste-toner container 7 is attached to it so to be held by a container hold part 13 provided at the side of the developing device 4. The waste-toner container 7 is engaged and held with an engagement pawl 14 provided on the container hold part 13. When the toner cartridge 6 is detached, the waste-toner container 7 has been engaged and held with the engagement hold pawl 14, therefore only the toner cartridge 6 is detached from the developing device 4 while the waste-toner container 7 is kept to be held by the container hold part 13.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-327272

(43) 公開日 平成11年(1999)11月26日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
G 0 3 G 15/08	1 1 2	G 0 3 G 15/08 1 1 2
	5 0 6	5 0 6 B
21/10		21/00 3 2 6

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-125139

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月8日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 田中 知省

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 塚本 公秀

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 植田 憲一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

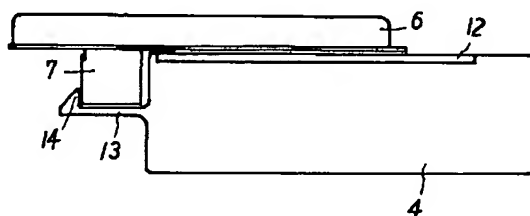
(74) 代理人 弁理士 小池 隆彌

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 トナー収容部と廃トナー収容部とが一体に形成されてトナーカートリッジが構成されているので、新しいトナーを現像装置に補給した後も、トナー収容部を備えたトナーカートリッジを画像形成装置内に装着しておかなければならず、画像形成装置の小型化を図ることができなかった。

【解決手段】 トナーカートリッジ6と廃トナー容器7が着脱自在に一体に形成さ、トナーカートリッジ6は現像装置4に装着されるとともに、廃トナー容器7は現像装置4の側部に設けられた容器保持部13に保持されるように装着され、廃トナー容器7が容器保持部13に設けられた係合保持爪14により係合保持される。そして、トナーカートリッジ6を取り外す際には、廃トナー容器7は係合保持爪14により係合保持されているので、廃トナー容器7は容器保持部13に保持されたまま、トナーカートリッジ6のみが現像装置4より取り外されることになる。



(2)

特開平11-327272

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体に現像剤を供給し像担持体表面に形成された静電潜像を顕像化する現像装置と、該現像装置に現像剤を補給する現像剤カートリッジと、像担持体表面に残留した残現像剤を清掃する清掃部と、該清掃部で清掃した残現像剤を収容する廃現像剤容器とを有した画像形成装置において、上記現像剤カートリッジと廃現像剤容器を着脱自在に一体形成し、上記現像装置に廃現像剤容器を着脱自在に保持する容器保持部を設けるとともに、現像剤カートリッジを支持するカートリッジ支持部を設け、上記一体形成された現像剤カートリッジと廃現像剤容器とを現像装置のカートリッジ支持部と容器保持部とに装着し、現像剤カートリッジから現像装置に現像剤を補給した後、廃現像剤容器を容器保持部に保持させたまま現像剤カートリッジのみを取り外し可能に設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 上記現像剤カートリッジと廃現像剤容器とを係止する係止手段を設け、上記現像剤カートリッジと廃現像剤容器を上記現像装置に装着した時に、該係止手段の係止を解除する係止解除手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 上記現像剤カートリッジの現像剤補給口を封止するシール部材を設け、該シール部材の端部に現像剤カートリッジと廃現像剤容器に固着した固着部材を設け、該固着部材を現像剤カートリッジと廃現像剤容器から取り外すことにより、上記シール部材を現像剤カートリッジから剥離可能としたことを特徴とした請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 上記現像剤カートリッジまたは廃現像剤容器のどちらか一方にガイド溝を設け、他方に当該ガイド溝に摺動自在に係合する係合部を設けることにより、現像剤カートリッジと廃現像剤容器とを着脱自在に一体形成したことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、像担持体に現像剤を供給し像担持体表面に形成された静電潜像を顕像化する現像装置と、該現像装置に現像剤を補給する現像剤カートリッジと、像担持体表面に残留した残現像剤を清掃する清掃部と、該清掃部で清掃した残現像剤を収容する廃現像剤容器とを有した画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置の一例を図16乃至図18とともに説明する。図16は電子写真方式を用い

た画像形成装置の断面図、図17は画像形成装置のトナーカートリッジを示す構成図、図18は廃トナー容器を示す斜視図である。

【0003】図16において、31は像担持体である感光体ドラム、32は感光体ドラム31の表面を帯電するメインチャージャ、33は感光体ドラム31表面を露光して静電潜像を形成する露光装置、34は感光体ドラム31に現像剤であるトナーを供給して静電潜像を顕像化してトナー像を形成する現像装置、35はトナーを感光体ドラム31に搬送するためのマグネットローラ、36は現像装置34にトナーを補給するトナーカートリッジ、37は感光体ドラム31のトナー像を用紙に転写する転写装置、38は感光体ドラム31に残っている残トナーをクリーニングするクリーニングブレード、39はクリーニングブレード38により掻き取られた残トナーを搬送する廃トナー搬送スクリュウ、40は廃トナースクリュウ39により搬送された廃トナーを収容する廃トナー容器である。

【0004】上記トナーカートリッジ36は、図17に示すようにトナー41を収容し、このトナー41を現像装置34に補給するトナー補給口を封止シール42で封止して構成しており、現像装置34に着脱自在に装着された後、封止シール42を引き剥がすことにより、トナー補給口を開口してトナー41を現像装置34に補給していた。

【0005】そして、廃トナー容器40は図18に示すように側面に廃トナー搬送スクリュウ29により搬送された廃トナーが搬送収容される収容口43が設けられており、廃トナー搬送スクリュウ39の近傍に着脱自在に装着されていた。

【0006】また、特開平2-81067号公報に開示されているように、新しいトナーを収容するトナー収容部と廃トナーを収容する廃トナー収容部とを一体にしてトナーカートリッジを形成し、このトナーカートリッジを装置に着脱自在に装着するものがあった。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】前述の画像形成装置であれば、トナーカートリッジと廃トナー容器が夫々個別に装着されているため、現像装置へのトナーの補給を行うためにトナーカートリッジの交換を行った場合、トナーカートリッジの交換のみを行い廃トナー容器の交換を忘れる可能性が高く、廃トナー容器の交換を忘れた場合、トナー詰まりやトナー詰まりによる廃トナー搬送スクリュウのロックを引き起こすという問題があった。

【0008】また、後述の画像形成装置であれば、トナー収容部と廃トナー収容部とが一体に形成されてトナーカートリッジが構成されているので、新しいトナーを現像装置に補給した後も、トナー収容部を備えたトナーカートリッジを画像形成装置内に装着しておかなければならず、画像形成装置の小型化を図ることができなかつ

(3)

特開平11-327272

た。

【0009】本発明は上記の問題に鑑みなされたものであり、着脱自在に一体に形成された現像剤カートリッジと廃現像剤容器を現像装置に装着し、現像剤カートリッジから現像装置に現像剤を補給した後、現像剤カートリッジのみを取り外すことにより、廃現像剤容器の交換忘れを防止するとともに画像形成装置の小型化を図ることを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、像担持体に現像剤を供給し像担持体表面に形成された静電潜像を顕像化する現像装置と、該現像装置に現像剤を補給する現像剤カートリッジと、像担持体表面に残留した残現像剤を清掃する清掃部と、該清掃部で清掃した残現像剤を収容する廃現像剤容器とを有し、上記現像剤カートリッジと廃現像剤容器を着脱自在に一体形成し、上記現像装置に廃現像剤容器を着脱自在に保持する容器保持部を設けるとともに、現像剤カートリッジを支持するカートリッジ支持部を設け、上記一体形成された現像剤カートリッジと廃現像剤容器とを現像装置のカートリッジ支持部と容器保持部とに装着し、現像剤カートリッジから現像装置に現像剤を補給した後、廃現像剤容器を容器保持部に保持させたまま現像剤カートリッジを取り外し可能に設けている。

【0011】請求項2記載の発明は、上記現像剤カートリッジと廃現像剤容器とを係止する係止手段を設け、上記現像剤カートリッジと廃現像剤容器を上記現像装置に装着した時に、該係止手段の係止を解除する係止解除手段を設けている。

【0012】請求項3記載の発明は、上記現像剤カートリッジの現像剤補給口を封止するシール部材を設け、該シール部材の端部に現像剤カートリッジと廃現像剤容器に固着した固着部材を設け、該固着部材を現像剤カートリッジと廃現像剤容器から取り外すことにより、上記シール部材を現像剤カートリッジから剥離可能としている。

【0013】請求項4記載の発明は、上記現像剤カートリッジまたは廃現像剤容器のどちらか一方にガイド溝を設け、他方に当該ガイド溝に摺動自在に係合する係合部を設けることにより、現像剤カートリッジと廃現像剤容器とを着脱自在に一体形成している。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の画像形成装置の実施形態1を図1乃至図4とともに説明する。図1は電子写真方式を用いた画像形成装置の実施形態1の主要部の概略断面図であり、1は像担持体である感光体ドラム、2は感光体ドラム1の表面を帯電するメインチャージャ、3は感光体ドラム1表面を露光して静電潜像を形成する露光装置、4は感光体ドラム1に現像剤であるトナーを供給して静電潜像を顕像化してトナー像を形成する現像装

置、5はトナーを感光体ドラム1に搬送するためのマグネットローラ、6は現像装置4にトナーを補給するトナーカートリッジ、7はトナーカートリッジ6と着脱自在に一体に形成された廃トナー容器、8は感光体ドラム1のトナー像を用紙に転写する転写装置、9は感光体ドラム1に残っている残トナーをクリーニングするクリーニングブレード、10はクリーニングブレード9により掻き取られた残トナーを搬送する廃トナー搬送スクリュウ11を内蔵した廃トナー搬送路である。

【0015】上記トナーカートリッジ6と廃トナー容器7は、図2に示すように着脱自在に一体に形成されており、図3に示すようにこのトナーカートリッジ6は現像装置4の開口部12とトナーカートリッジ6のトナー補給口が対向するように現像装置4に装着されるとともに、廃トナー容器7は現像装置4の側部に設けられた容器保持部13に保持されるように装着され、このとき、廃トナー容器7は容器保持部13に設けられた係合保持爪14により係合保持されている。そして、廃トナー容器7に廃トナー搬送路10が接続される。

【0016】上記構成において、図3に示すようにトナーカートリッジ6及び廃トナー容器7を現像装置4に装着し、トナーカートリッジ6のトナー補給口を封止している封止シールを引き剥がすことにより、トナーカートリッジ6から現像装置4へのトナーの補給が完了すると、トナーカートリッジ6を図4に示すように図示左側へ摺動して取り外す。この時、廃トナー容器7は係合保持爪14により係合保持されているので、廃トナー容器7は容器保持部13に保持されたまま、トナーカートリッジ6のみが現像装置4より取り外されることになる。

【0017】このように、トナーカートリッジ6と廃トナー容器7が一体に形成されているため、現像装置4へのトナー補給を行うためにトナーカートリッジ6と廃トナー容器7を現像装置4に取り付けるためには、現像装置4の容器保持部13に保持されている廃トナー容器7を取り外してからでないと装着することができず、廃トナー容器7の交換忘れを防止することができ、トナーの補給後にトナーカートリッジ6のみを取り外すため、トナーカートリッジ6分のスペースをなくすことができ、画像形成装置の小型化を図ることができる。

【0018】即ち、トナーの補給時には、トナーカートリッジ6の現像装置4への装着を行うためにこの装着部分で画像形成装置を開放可能に形成し、開放状態でトナーカートリッジ6を画像形成装置へ装着するので、トナーカートリッジ6のためのスペースを画像形成装置内に形成する必要がなく、この分画像形成装置を小型に形成することが可能となる。

【0019】本発明の画像形成装置の実施形態2を図5乃至図7とともに説明する。この画像形成装置は、廃トナー容器7の上面に係合凹部15が設けられ、トナーカ

(4)

特開平11-327272

ートリッジ6にこの係合凹部15に係合する係合凸部16を備えた弾性を有した係合片17が設けられている。この係合片17の係合凸部16の現像装置4側には傾斜面16aが形成されている。

【0020】このような構成の廃トナー容器7とトナーカートリッジ6に係合凹部15と係合凸部16とを係合させることにより一体に形成し、この一体に形成したトナーカートリッジ6と廃トナー容器7を図6の図示左側から現像装置4の端部に設けられた係合解除部材18がトナーカートリッジ6と廃トナー容器7との間に挿入されるように現像装置4への装着を行う。

【0021】すると、現像装置4の係合解除部材18の先端が係合凸部16の傾斜面16aに当接することにより、係合片17が図示上方へ移動し係合凸部16と係合凹部15との係合が解除される。このとき、係合保持部13は図示下方へ移動し廃トナー容器7の装着が完了すると、係合保持部13は自身の弾性により上方へ移動し、係合保持爪14が廃トナー容器7の側面と係合し、廃トナー容器7に係合保持する。

【0022】以上のように、トナーカートリッジ6及び廃トナー容器7の現像装置4への装着が完了すると係合凸部16と係合凹部15との係合が図6に示すように解除されているので、トナー補給完了後、トナーカートリッジ6を図7に示すように左側へ摺動するだけでトナーカートリッジ6のみを現像装置4から取り外すことができる。

【0023】したがって、トナーカートリッジ6及び廃トナー容器7が現像装置4に確実に装着されたときに、トナーカートリッジ6の取り外しが可能となるので、現像装置4への不完全な装着を防止することができる。

【0024】本発明の画像形成装置の実施形態3を図8乃至図10とともに説明する。この画像形成装置は、トナーカートリッジ6のトナー補給口を封止している封止シール19を設け、この封止シール19の一端にトナーカートリッジ6と廃トナー容器7とを固着する固着部材20を設け、この固着部材20を接着剤21によりトナーカートリッジ6と廃トナー容器7に貼着している。

【0025】このような構成により、トナーカートリッジ6と廃トナー容器7を現像装置4へ装着した後、固着部材20の貼着を剥がし封止シール19をトナーカートリッジ6から引き剥がすことにより、トナーカートリッジ6から現像装置4へトナーの補給が完了される。

【0026】この固着部材20が剥がされることによりトナーカートリッジ6と廃トナー容器7の係合が解除され、トナーカートリッジ6の現像装置4からの取り外しが可能となり、トナーの補給完了後、トナーカートリッジ6のみを現像装置4から取り外す。

【0027】したがって、封止シール19を引き剥がした後のみ、トナーカートリッジ6の取り外しが可能となるので、現像装置4へのトナーの補給を確実に行うこと

ができる。

【0028】本発明の画像形成装置の実施形態4を図11乃至図13とともに説明する。この画像形成装置は、トナーカートリッジ6のトナー補給口を封止している封止シール19の一端に設けられた固着部材20にトナーカートリッジ6と廃トナー容器7に係合する係合突起22a、22bを夫々設け、この係合突起22a、22bが夫々係合する係合凹部23a、23bが夫々トナーカートリッジ6と廃トナー容器7に設けられている。

【0029】このような構成により、トナーカートリッジ6と廃トナー容器7を現像装置4へ装着した後、固着部材20の係合突起22a、22bとトナーカートリッジ6の係合凹部23a、廃トナー容器7の係合凹部23bとの係合を取り外し封止シール19をトナーカートリッジ6から引き剥がすことにより、トナーカートリッジ6から現像装置4へトナーの補給が完了される。

【0030】この固着部材20のトナーカートリッジ6及び廃トナー容器7との係合を外すことによりトナーカートリッジ6と廃トナー容器7の係合が解除され、トナーカートリッジ6の現像装置4からの取り外しが可能となり、トナーの補給完了後、トナーカートリッジ6のみを現像装置4から取り外す。

【0031】したがって、封止シール19を引き剥がした後のみ、トナーカートリッジ6の取り外しが可能となるので、現像装置4へのトナーの補給を確実に行うことができる。

【0032】本発明の画像形成装置の実施形態5を図14及び図15とともに説明する。この画像形成装置は、トナーカートリッジ6の下端縁部に係合レール24を設け、この係合レール24が係合する係合溝25が廃トナー容器7に設けられている。

【0033】このような構成により、トナーカートリッジ6及び廃トナー容器7を現像装置4に装着し、トナーカートリッジ6のトナー補給口を封止している封止シールを引き剥がすことにより、トナーカートリッジ6から現像装置4へトナーの補給が完了すると、トナーカートリッジ6を左側へ摺動して取り外す。この時、トナーカートリッジ6と廃トナー容器7は係合レール24と係合溝25とで係合した状態で摺動し取り外されるので、取り外し動作がスムーズに動作し、トナーカートリッジ6の交換を容易に行うことができる。

【0034】

【発明の効果】請求項1記載の画像形成装置によれば、現像剤カートリッジと廃現像剤容器が一体に形成されているため、現像装置へのトナー補給を行うために現像剤カートリッジと廃現像剤容器を現像装置に取り付けるためには、現像装置の容器保持部に保持されている廃現像剤容器を取り外してからでないと装着することができず、廃現像剤容器の交換忘れを確実に防止することができ、現像剤の補給後に現像剤カートリッジを取り外すた

(5)

特開平11-327272

め、装置内に現像剤カートリッジ分のスペースをなくすことができ、画像形成装置の小型化を図ることができる。

【0035】請求項2記載の画像形成装置によれば、現像剤カートリッジ及び廃現像剤容器が現像装置に確実に装着されたときに、現像剤カートリッジと廃現像剤容器の係合手段の係合が解除され現像剤カートリッジの取り外しが可能となるので、係合手段の係合を自動的に解除することができ、しかも、現像剤カートリッジ及び廃現像剤容器が現像装置に確実に装着されていないと現像剤カートリッジの取り外しができないため、現像剤カートリッジ及び廃現像剤容器の現像装置への不完全な装着を防止することができる。

【0036】請求項3記載の画像形成装置によれば、現像剤カートリッジと廃現像剤容器を現像装置へ装着した後、固着部材を取り外しシール部材を現像剤カートリッジから引き剥がすことにより、現像剤カートリッジと廃現像剤容器の係合が解除され、現像剤カートリッジの現像装置からの取り外しが可能となるので、現像装置へのトナーの補給を確実に行うことができ、しかも、現像剤カートリッジや廃現像剤容器等を再利用することができる。

【0037】請求項4記載の画像形成装置によれば、現像剤カートリッジと廃現像剤容器は係合部とガイド溝とで係合した状態で摺動し取り外されるので、取り外し動作がスムーズに動作し、現像剤カートリッジの交換を容易に行うことができ、トナー交換時に発生するトナー落ちを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の実施形態を示す主要部の概略断面図である。

【図2】本発明の画像形成装置の実施形態1のトナーカートリッジ及び廃トナー容器を示す断面図である。

【図3】本発明の画像形成装置の実施形態1においてトナーカートリッジ及び廃トナー容器を現像装置に装着した状態を示す断面図である。

【図4】本発明の画像形成装置の実施形態1においてトナーカートリッジを現像装置から取り外した状態を示す断面図である。

【図5】本発明の画像形成装置の実施形態2のトナーカートリッジ及び廃トナー容器を示し、(a)は廃トナー容器の断面図、(b)はトナーカートリッジの断面図、(c)はトナーカートリッジと廃トナー容器を一体にした状態を示す断面図である。

【図6】本発明の画像形成装置の実施形態2においてトナーカートリッジ及び廃トナー容器を現像装置に装着した状態を示す断面図である。

【図7】本発明の画像形成装置の実施形態2においてトナーカートリッジを現像装置から取り外した状態を示す断面図である。

【図8】本発明の画像形成装置の実施形態3においてトナーカートリッジ及び廃トナー容器を現像装置に装着した状態を示す断面図である。

【図9】本発明の画像形成装置の実施形態3においてトナーカートリッジから封止シールを引き剥がす状態を示す断面図である。

【図10】本発明の画像形成装置の実施形態3においてトナーカートリッジを現像装置から取り外した状態を示す断面図である。

【図11】本発明の画像形成装置の実施形態4においてトナーカートリッジ及び廃トナー容器を現像装置に装着した状態を示す断面図である。

【図12】本発明の画像形成装置の実施形態4においてトナーカートリッジから封止シールを引き剥がす状態を示す断面図である。

【図13】本発明の画像形成装置の実施形態4においてトナーカートリッジを現像装置から取り外した状態を示す断面図である。

【図14】本発明の画像形成装置の実施形態5においてトナーカートリッジ及び廃トナー容器を一体形成した状態を示す斜視図である。

【図15】本発明の画像形成装置の実施形態5においてトナーカートリッジを廃トナー容器から取り外した状態を示す斜視図である。

【図16】従来の画像形成装置の概略断面図である。

【図17】従来の画像形成装置のトナーカートリッジを示し、(a)は正面からみた断面図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【図18】従来の画像形成装置の廃トナー容器の斜視図である。

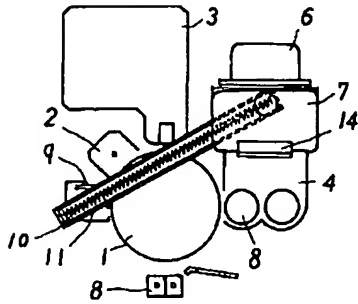
【符号の説明】

- 1 感光体ドラム
- 4 現像装置
- 6 トナーカートリッジ
- 7 廃トナー容器
- 13 係合保持部
- 14 係合保持爪

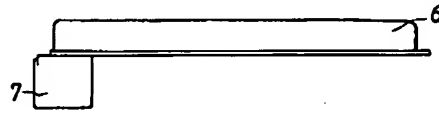
(6)

特開平11-327272

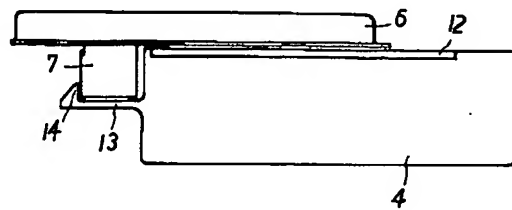
【図1】



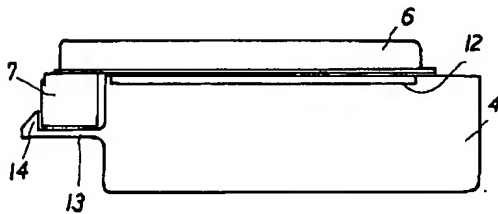
【図2】



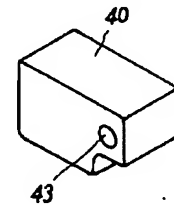
【図4】



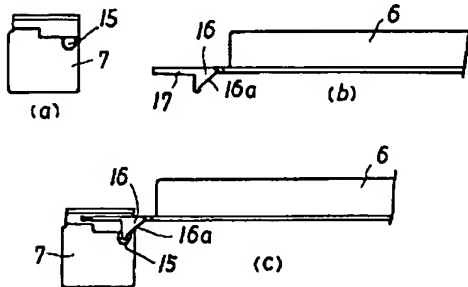
【図3】



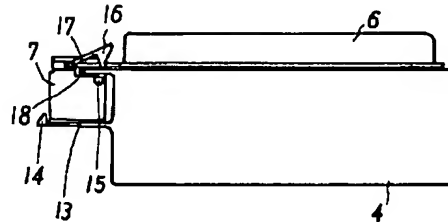
【図18】



【図5】

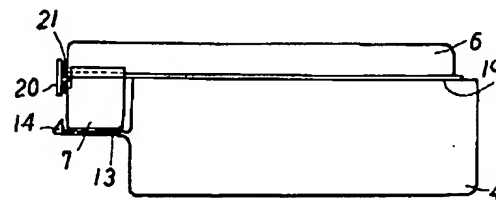
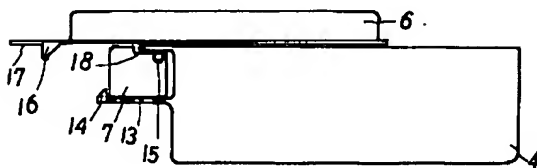


【図6】

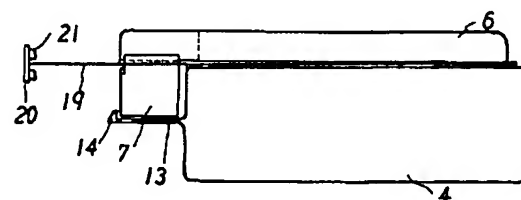


【図8】

【図7】



【図9】

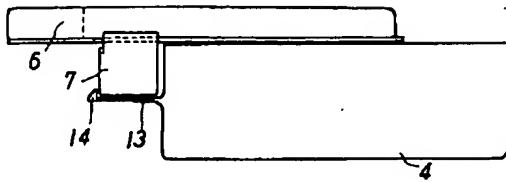




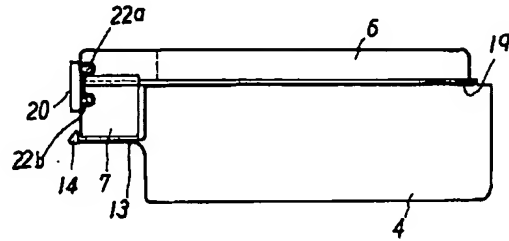
(7)

特開平11-327272

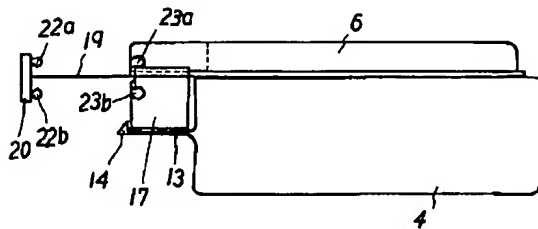
【図10】



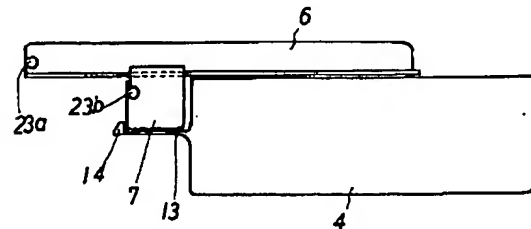
【図11】



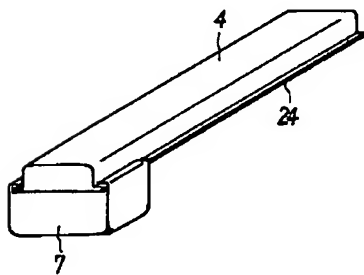
【図12】



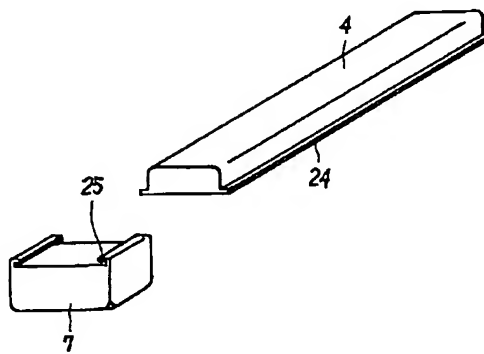
【図13】



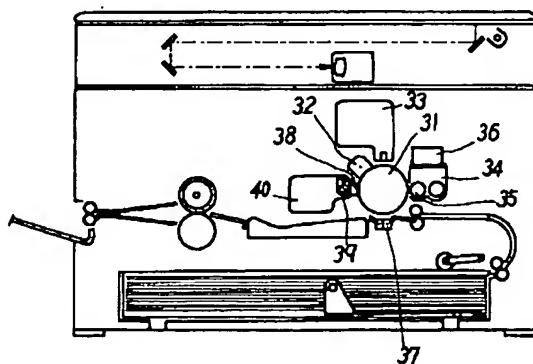
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

